

## 食管结核的临床表现及内镜特点分析30例

杨松, 吴会超, 苏薇, 狄连君, 张丽萍

杨松, 吴会超, 苏薇, 狄连君, 张丽萍, 遵义医学院附属医院  
消化内科 贵州省遵义市 563003

杨松, 贵州省人民医院内镜室 贵州省贵阳市 550002

杨松, 主治医师, 主要从事上消化道超声内镜的研究。

贵州省科技厅基金资助项目, No. 黔科合SY字[2010]3085

作者贡献分布: 杨松与吴会超对此文所做贡献均等, 为主要完成人; 苏薇、狄连君及张丽萍协助完成; 此课题由吴会超设计、指导; 胃镜检查由吴会超、杨松、苏薇及狄连君完成; 超声内镜检查由吴会超与杨松完成; 病例收集、临床诊治及随访由杨松、苏薇、狄连君及张丽萍等完成; 本文写作由杨松完成; 吴会超审核。

通讯作者: 吴会超, 教授, 主任医师, 563003, 贵州省遵义市大连路149号, 遵义医学院附属医院消化内科。

wuhuichao985@163.com

电话: 0852-8608155

收稿日期: 2014-08-09 修回日期: 2014-08-26

接受日期: 2014-09-03 在线出版日期: 2014-10-18

### Clinical manifestations and endoscopic characteristics of esophageal tuberculosis: Analysis of 30 cases

Song Yang, Hui-Chao Wu, Wei Su, Lian-Jun Di, Li-Ping Zhang

Song Yang, Hui-Chao Wu, Wei Su, Lian-Jun Di, Li-Ping Zhang, Department of Gastroenterology, Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi 563003, Guizhou Province, China

Song Yang, Endoscopy Division, Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang 550002, Guizhou Province, China

Supported by: the Foundation of Science and Technology Department of Guizhou Province, No. [2010]3085

Correspondence to: Hui-Chao Wu, Professor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, 149 Dalian Road, Zunyi 563003, Guizhou Province, China. wuhuichao985@163.com

Received: 2014-08-09 Revised: 2014-08-26

Accepted: 2014-09-03 Published online: 2014-10-18

### Abstract

**AIM:** To summarize the endoscopic and clinical characteristics of esophageal tuberculosis to improve diagnosis and reduce misdiagnosis of the disease.

**METHODS:** Clinical data for 30 patients with ET who underwent electronic gastroscopy and endoscopic ultrasound (EUS) from January 2008 to in December 2012 at the Affiliated Hospital of Medical College of Zunyi were analyzed retrospectively.

**RESULTS:** The principal symptoms were dysphagia (36.7%), trouble eating (23.3%), retrosternal pain (33.3%), epigastric discomfort (3.3%), and burning pain in the epigastrium (3.3%). Most of esophageal tuberculosis cases were secondary to pulmonary tuberculosis (86.7%). The positive rate of biopsies during endoscopy was low (26.7%). Main EUS characteristics were thickening of the esophagus, obscureness of layered structure, and partial disruption of the adventitia. The lesions in the wall showed hypoecho signals, and enlarged, calcified lymph nodes were visible near the thickened esophagus. None of the cases were misdiagnosed by EUS, and the diagnosis was confirmed by good response to antituberculous chemotherapy in 22 cases. Symptoms of all the cases disappeared after antituberculous chemotherapy; the lesions were reduced or disappeared and no patients received operation.

**CONCLUSION:** The incidence rate of esophageal tuberculosis is very lower (0.027%). The disease affects patients of any age, but was more common in young people and females. The diagnosis of esophageal tuberculosis should be based on the combination of clinical manifestations, laboratory findings and gastroscopic or EUS findings.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Esophageal tuberculosis; Endoscopic ultrasound; Clinical analysis

Yang S, Wu HC, Su W, Di LJ, Zhang LP. Clinical manifestations and endoscopic characteristics of esophageal tuberculosis: Analysis of 30 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(29): 4467-4472 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/4467.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i29.4467>

### 摘要

**目的:** 探讨食管结核的临床表现和内镜特点, 旨在提高该病的诊断率, 减少误诊率。

**背景资料**  
食管结核是由结核分支杆菌感染所致的食管壁慢性特异性炎症。目前术前确诊非常困难, 且食管结核误诊为食管癌比例非常高。关于食管结核在超声内镜下的声像图改变引起了部分国内外学者的注意, 为食管结核的诊断提供了新的诊断方法。但目前报道的第一手资料非常少。

**同行评议者**  
崔立红, 教授, 主任医师, 硕士生导师, 中国人民解放军海军总医院消化内科

**研究前沿**  
食管结核起病隐匿, 早期症状较轻, 缺乏特异性表现, 胃镜无特征性表现, 内镜活检率低; 因此早期极易被误诊或漏诊, 延误了患者的治疗, 病情加重后又易被误诊为食管肿瘤, 甚至食管癌, 导致患者遭受了不必要的手术打击及承担巨额医疗费用。

**方法:** 回顾分析遵义医学院附属医院2008-01/2012-12经内镜检查发现的30例食管结核的临床表现、内镜特点。

**结果:** 表现吞咽困难11例(36.7%), 进食阻挡感7例(23%), 胸骨后疼痛10例(33.3%), 上腹隐痛不适1例(3.3%); 上腹烧灼样疼痛1例(3.3%); 其中伴有结核中毒症状的14例(46.7%), 主要表现为乏力、低热、纳差、盗汗。内镜表现: 病变位于食管上段2例(3.3%), 中段25例(83.3%), 下段3例(10%)。隆起病变14例(46.7%), 其中伴有溃疡的11例(36.7%), 表面黏膜光滑的3例(10%); 溃疡12例(40%), 溃疡苔较薄且洁净; 食管狭窄4例(13.3%)。内镜下活检阳性8例(26.7%)。超声内镜表现: 食管壁全层增厚, 以固有肌层明显, 层次结构不清, 部分食管外膜中断, 壁内见低回声病变, 其内见点状高回声影, 增厚食管旁可见数个肿大钙化淋巴结。所有患者均经抗结核治疗后症状缓解。治疗6 mo后复查内镜结果: 隆起病变中有1例病变完全消失, 其余13例病灶明显缩小或出现溃疡瘢痕, 食管狭窄已恢复, 溃疡型病变见假憩室形成及溃疡瘢痕, 无1例需手术治疗。

**结论:** 食管结核在任何年龄均可发病, 以中青年为主, 女患略多于男患, 主要表现为吞咽困难或进食阻挡感、胸骨后疼痛, 大多数继发于肺结核, 且多数伴有结核中毒症状。超声内镜表现较有特征性, 为食管结核的诊断及鉴别诊断提供了新的诊断方法, 值得推广。食管结核预后良好。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 食管结核; 超声内镜; 临床分析

**核心提示:** 本组病例提供了食管结核在胃镜下的各种表现类型的图片及超声内镜图片, 有助于提高对该病的认识。食管结核在超声内镜下的特征是层次来源不清, 食管壁全层增厚, 以固有肌层明显, 病变处有钙化肿大淋巴结, 且与外膜相通, 此点对食管结核的诊断及鉴别诊断具有重要意义。

杨松, 吴会超, 苏薇, 狄连君, 张丽萍. 食管结核的临床表现及内镜特点分析30例. 世界华人消化杂志 2014; 22(29): 4467-4472  
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/4467.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i29.4467>

## 0 引言

食管结核是由结核分支杆菌感染(*Mycobacteri-*

*um tuberculosis*, MTB)所致的食管壁肉芽肿性炎症病变, 是一种罕见的食管良性疾病。国内外文献仅有散在病例报告或文献总结, 第一手资料非常少。遵义医学院附属医院自2008-01/2012-12经内镜检查发现并确诊30例食管结核, 占同期胃镜检查患者的0.027%, 同期胃镜发现的食管疾病的0.26%。现总结如下。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 2008-01/2012-12遵义医学院附属医院经内镜活检确诊或诊断性抗结核确诊的食管结核30例(内镜活检阴性者, 结合临床表现、影像学、内镜检查等疑诊食管结核, 经抗结核治疗6 mo病变明显缩小或消失, 属于确诊<sup>[1]</sup>)。在同期行胃镜检查的111502例患者中, 占0.027%; 占同期胃镜检查发现食管病变的0.26%(30/11563)。其中女17例(57%), 男13例(43%), 男:女=1:1.31; 年龄在25-68岁之间。年龄在30岁以下的4例(13.3%), 30-39岁9例(30%), 40-49岁6例(20%), 50-59岁8例(26.7%), 60岁及以上的3例(10%), 50岁及以下的20例(67%), 50岁以上10例(33%), 平均年龄44.8岁, 中位年龄40.5岁, 病程0.5-5.0 mo, 平均约2.9 mo, 中位病程2.5 mo。其中以吞咽困难为主诉占36.7%(11/30), 以进食阻挡感为主诉的占23%(7/30), 以胸骨后疼痛为主诉的占33.3%(10/30), 以上腹隐痛不适行常规胃镜检查发现的占3.3%(1/30), 以上腹烧灼样疼痛为主诉的占3.3%(1/30)。伴有结核中毒症状的14例(46.7%), 主要表现为乏力、低热、纳差、盗汗; 其中50岁及以下的患者11例(36.7%)伴有结核中毒症状, 50岁以上仅有3例(10%)伴有结核中毒症状。

**1.2 方法** 经遵义医学院附属医院胃镜检查怀疑食管结核后, 进一步行超声内镜检查, 并保存病变图片及录制动态图像, 随后取活组织检查, 所用设备为UST-OLYMPUS-R5C1。记录患者的一般情况、临床症状、内镜检查结果及其他相关检查结果, 电话追踪患者病情并督导用药, 经正规抗结核6 mo复查胃镜(条件允许时, 复查超声内镜), 调阅治疗前后图片对比分析, 并对其临床表现进行分析。

## 2 结果

**2.1 病变部位** 食管上段2例(6.7%), 中段25例(83.3%), 下段3例(10%)。



图 1 隆起并溃疡型食管结核. A: 隆起病变表面有浅溃疡形成, 苔较薄且洁净, 质韧, 病变周围黏膜正常; B: 超声内镜表现; C: 治疗后病灶明显缩小.

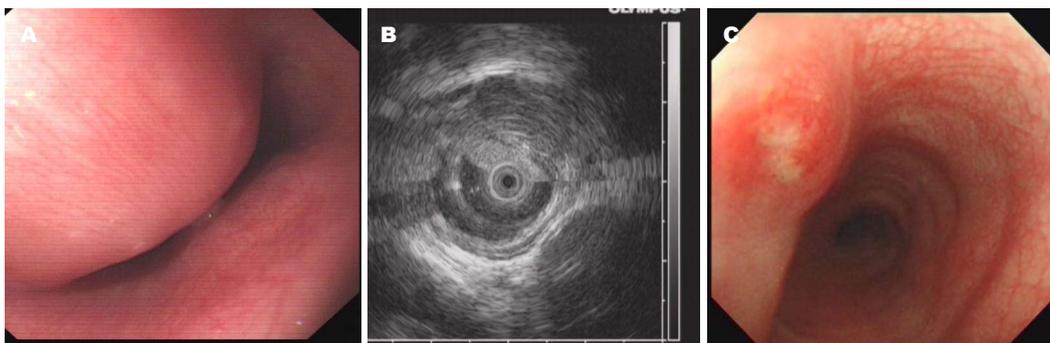


图 2 隆起伴表面光滑型食管结核. A: 隆起病变表面光滑; B: 超声内镜表现; C: 治疗后病变处黏膜充血、稍粗糙.

**相关报道**  
刘丕等报道, 食管结核病变卢戈染色及电子染色不着色, 与周围黏膜分界清楚, 但病例数较少(2例), 其可靠性需进一步证实. 有报道, 用电视胸腔镜取材送检, 同时可行病变切除; 但是该检查创伤较大, 对食管壁病变取材仍困难.

**2.2 镜下分型和表现** 胃镜表现: 以隆起病变最为多见. 隆起病变14例(46.7%), 其中伴溃疡的11例(36.7%)(图1A); 表面黏膜光滑的3例(10%)(图2A); 溃疡12例(40%), 溃疡苔较薄且洁净(图3A); 食管狭窄的4例(13.3%)(图4A); 有瘘口形成的2例; 3例有分泌物流出. 内镜活检阳性8例(26.7%), 1例为慢性肉芽肿性炎(3.3%), 最多者活检3次均阴性.

超声内镜表现: 28例接受超声内镜检查, 其结果显示病变来源不清, 食管壁明显增厚, 以固有肌层明显, 层次结构不清, 部分食管外膜中断, 壁内见低回声病变, 其内见点状高回声影, 增厚食管旁数个肿大淋巴结, 其内可见钙化影, 部分结果如图1B, 2B, 3B, 4B.

**2.3 其他检查** 本组病例有11例接受胸部X线片检查, 发现肺结核5例(16.7%), 19例接受胸部计算机断层扫描(computed tomography, CT)平扫检查发现肺结核10例(33.3%), 共发现肺结核15例(50%), 其中双肺粟粒型肺结核2例(6.7%), 伴有空洞型肺结核的2例(6.7%), 发现肺部纤维化和/或钙化灶11例(36.7%), 肺部未见异常的4例(13.3%). 其中有4例(20%)胸部CT平扫提示纵隔肿大的钙化淋巴结. 血沉增快5例(16.7%),

PPD阳性16例(64%), 其中强阳性4例(16%), 5例未查.

**2.4 治疗及随访情况** 本组患者给予三联或四联(异烟肼、利福平、吡嗪酰胺和/或乙胺丁醇)治疗6 wk后症状缓解. 治疗6 mo后复查胃镜示: 隆起病变中有1例病变完全消失, 其余13例病灶明显缩小或出现溃疡瘢痕; 溃疡型病变见假憩室形成及溃疡瘢痕, 病灶明显变小或消失; 其中有2例患者治疗2 mo时感上腹疼痛及胸骨后隐痛不适, 复查胃镜提示病灶较前缩小, 但胃底黏膜散在充血, 食管下段条状充血, 考虑与化疗药物所致食管及胃黏膜损害有关, 予加用奥美拉唑、硫糖铝口服混悬液治疗后症状缓解, 治疗8 mo后复查胃镜提示食管病变恢复. 随访的所有患者均规则抗结核治疗6 mo以上, 随访半年至2.5年, 均无复发; 无一例需手术治疗. 其疗程根据复查病变情况决定, 最长治疗18 mo, 部分复查胃镜结果如图1C, 2C, 3C, 4C.

**3 讨论**

食管结核是由结核分支杆菌感染所致的食管壁肉芽肿性炎性病变. 其发病率极低; 本组资料显示, 食管结核占同期胃镜检查患者的0.027%, 同

## 同行评价

此篇文章提供了食管结核各种类型的胃镜图片及超声内镜图片,并总结了食管结核在超声内镜下的表现特征,有助于提高临床医师及内镜医师对食管结核的认识及诊断水平;具有一定的临床应用价值。



图3 溃疡型食管结核。A: 溃疡苔较薄且洁净,底较深,病变周围黏膜正常;B: 超声内镜表现;C: 治疗后出现溃疡疤痕,假憩室形成。

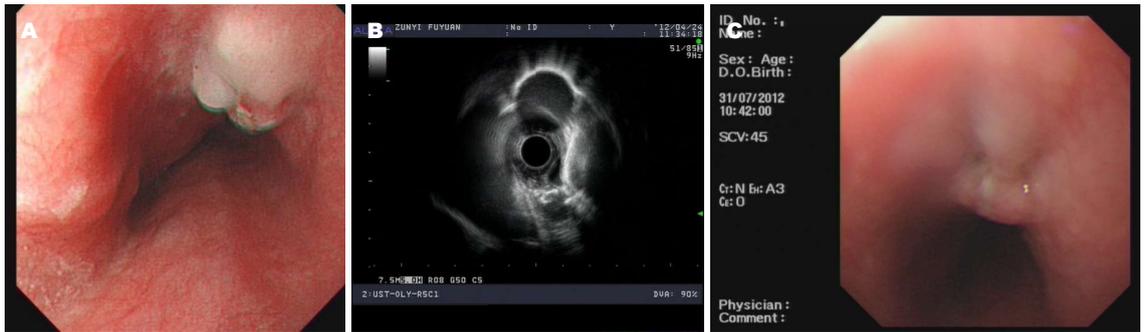


图4 隆起并狭窄型食管结核。A: 隆起病变致此处食管腔稍狭窄;B: 超声内镜表现;C: 治疗后病变缩小。

期胃镜发现的食管疾病的0.26%,略高于文献报道的0.02%<sup>[2]</sup>,可能与本地区为结核高发地区、临床医师对食管结核认识度的提高以及内镜技术的快速发展有关。该病在任何年龄组均可发病,但以中青年为主;本组患者中,发病年龄在25-68岁之间,平均年龄44.8岁,50岁及以下患者占66.7%,低于文献报道<sup>[3]</sup>,女性患者略高于男性患者,男女比为1:1.31,与文献资料大致相符<sup>[4]</sup>。本组资料显示30-39岁为发病高峰(30%),可能与食管结核多数继发于肺结核或纵隔淋巴结核有关<sup>[5]</sup>。

食管结核起病隐匿,早期症状较轻,缺乏特异性表现。据报道<sup>[3]</sup>,几乎所有患者均有不同程度的吞咽困难或进食阻挡感,约55.5%的患者有胸骨后疼痛。本组资料中,表现为吞咽困难或进食阻挡感18例(60%)、胸骨后疼痛10例(33.3%),稍低于文献组;但吞咽困难或进食阻挡感仍为食管结核最常见症状,少数表现为上腹隐痛不适(3.3%)、上腹烧灼样疼痛(3.3%),无一例出现进行性吞咽困难。蒋迎九等<sup>[3]</sup>荟萃分析164例食管结核结果示有47.1%的患者伴有结核中毒症状,14.6%的患者伴有消瘦;本组患者有14例伴有结核中毒症状(46.7%),主要表现为乏力、低

热、纳差、盗汗,50岁以上患者仅10%伴有结核中毒症状,与文献报道大致相符。

牛刚等<sup>[6]</sup>研究表明食管结核在影像学上无特异性征象。由于胸片受投照条件、影像重叠等多种因素的影响,其很难发现胸部病变尤其是纵隔肿大淋巴结。胸部CT检查可发现病变区散在点状钙化灶影,食管壁局限性增厚或食管旁肿大的钙化淋巴结<sup>[2,7]</sup>,可发现脊柱或肺内结核证据。增强CT扫描显示病灶内呈现相对低密度区,增强前后CT值无明显变化,部分可发现分界不清的肿大淋巴结<sup>[7]</sup>。本组病例有11例接受胸部X线片检查,发现肺结核5例(16.7%);19例接受胸部CT平扫检查发现肺结核10例(33.3%),其中双肺粟粒型肺结核2例(6.7%),伴有空洞型肺结核的2例(6.7%),两种检查共发现肺部纤维化和/或钙化灶11例(36.7%)。本组胸部CT平扫发现4例纵隔肿大的钙化淋巴结。

食管结核内镜表现多样,以溃疡和隆起病变最常见。国内报道以隆起型病变最多<sup>[8,9]</sup>,国外报道以溃疡型病变较多<sup>[10]</sup>。本组病例内镜下表现为隆起型病变14例(46.7%),其中表面黏膜光滑的3例(10%),伴溃疡形成的11例(36.7%);溃疡12例(40%),溃疡苔较薄且洁净,质韧,病变周围黏

膜正常, 与刘丕等<sup>[11]</sup>报道的溃疡型病变一致; 狭窄4例(13.3%); 以隆起型病变最常见, 与国内报道一致. 吴志诚等<sup>[12]</sup>等分析国内文献报道的197例食管结核显示, 该病以食管中段最常见(约占70.7%), 下段次之(约占16.6%), 上段最少(约占12.7%), 可能是食管中段与肺门和环绕支气管分叉处的纵隔淋巴结相邻, 结核杆菌直接通过肺门和纵隔淋巴结波及食管或经淋巴逆流至食管黏膜下层<sup>[13]</sup>. 本资料显示, 病变位于食管上段2例(6.7%), 中段25例(83.3%), 下段3例(10%), 与文献大致相符. 本病内镜活检阳性率低, 约为34.3%<sup>[3]</sup>, 可能是食管结核大多数继发于肺结核或纵隔淋巴结结核, 结核杆菌主要位于黏膜下层. 本组病例内镜活检阳性8例(26.7%), 稍低于文献报道. 目前, 为了提高内镜活检阳性率, 多数学者主张采用“挖洞式”取材. 但是食管结核大多数继发或伴有纵隔淋巴结结核, 对于有深溃疡或有窦道形成的病变, 有发生窦道或食管瘘的危险; 有报道内镜取活检2次后出现结核性脑膜炎<sup>[14]</sup>, 而且食管结核好发于食管中段, 其病变紧邻肺门及大血管, 取活检风险极大.

超声内镜能够观察食管病变的起源层次、壁内病变的形态及与其周围组织的关系、浸润层次、内部回声特点, 还可以观察纵隔有无淋巴结肿大或钙化淋巴结, 并能观察肿大淋巴结与食管外膜的关系, 且在超声内镜引导下穿刺可避开大血管及更好的钳取病变组织<sup>[15]</sup>, 更重要的是能为鉴别食管癌或食管平滑肌瘤提供依据. 韩晓梅等<sup>[16]</sup>分析国内外10例食管结核超声内镜表现为食管壁内均质或不均质低回声团块或食管壁明显增厚, 层次不清, 部分病变内夹杂斑点状及条索状高回声, 食管外膜增厚、中断及缺损, 周边肿大的淋巴结与食管外膜及食管壁内低回声团块相融合; 本组有28例患者接受超声内镜检查, 表现为病变来源不清, 食管壁明显增厚, 以固有肌层明显, 层次结构不清, 壁内见低回声病变, 其内见点状高回声, 增厚食管壁旁见数个肿大淋巴结, 其内可见钙化影, 与文献资料略有不同. 这是由于食管结核超声内镜表现取决于结核病变的病理分期, 1期干酪样坏死较少, 表现为均质性低回声; 第2期及第3期有大量干酪样坏死灶, 则表现为不均质低回声, 而条索及斑点状高回声则是病变纤维化或钙化的表现. 食管平滑肌瘤起源于黏膜肌层及固有肌层, 病变处均匀低回声声像图改变, 其边缘分界

清楚, 食管外膜不增厚, 纵隔无肿大淋巴结. 食管癌起源于食管黏膜层, 多为不均质低回声肿块, 肿块内无高回声区, 食管外膜常不增厚, 纵隔区肿大淋巴结无钙化, 且肿大淋巴结不与外膜融合.

虽然上述临床表现及各种检查方法对食管结核的诊断能提供大量的依据, 最终食管结核诊断的金标准是涂片找到结核杆菌, 在病理上可见干酪性肉芽肿或结核结节; 但病理检查的典型结核表现少见, 涂片也很难发现结核杆菌. 因此, 目前食管结核诊断仍较困难. 在没有找到结核杆菌和见到干酪性肉芽肿或结核结节时还需要结合患者的临床表现、相关检查以及试验性抗结核治疗作出诊断. 此时最容易混淆的疾病是食管癌和食管平滑肌瘤. 通过本次研究, 我们有以下体会: (1)临床医师最重要的是要考虑到该病, 胃镜+活检应作为诊断食管结核的首选检查方法; 本组有3例首次取活检即确诊; (2)如内镜活检阴性或不宜取活检者, 应将超声内镜作为常规检查, 在超声内镜扫描完后再次取活检. 本组有5例为第二次取活检明确; 如多次活检均阴性者, 则应优先选择胸部CT检查, 以寻找更多的结核依据及进一步排除食管肿瘤; (3)如有典型的内镜表现, 且无肿瘤依据者, 结合血沉、PPD及影像学检查给予短期内试验性抗结核治疗(1-2 mo)是一种较好的诊断方法. 本组有22例患者两次内镜活检均阴性, 完善上述检查后均无肿瘤依据, 胸部CT或胸片提示肺结核(包括陈旧性结核), 血沉增快或PPD阳性, 经患者及家属同意并签署诊断性抗结核治疗同意书后给予试验性抗结核治疗, 均获得满意的治疗效果而确诊.

我国推荐对无合并症的肺外结核原则上采用初治菌阳的化疗方案. 主要方案有2种: (1)初治方案: 2HRZE/4HR; (2)复治方案: 2HRZSE/4-6HRE, 必要时可延长至12-18 mo. 本组病例给予三联或四联抗结核(异烟肼、利福平、吡嗪酰胺和或乙胺丁醇)治疗, 其中29例治疗1-2 wk后症状缓解; 治疗6 mo后复查内镜显示: 隆起病变中有1例病变完全消失, 其余13例病灶明显缩小或出现溃疡瘢痕, 溃疡型病变见假憩室形成及溃疡瘢痕, 无1例需手术治疗, 最长治疗18 mo. 由于症状受主观感受影响较大; 因此, 判断疗效最好以复查内镜为准. 本组有1例治疗过程中症状出现反复, 经复查胃镜发现原病灶缩小, 予严密观

察下继续抗结核治疗, 6 wk后症状完全缓解. 本组病例随访半年至2.5年, 无一例复发. 从本组资料来看, 食管结核早期病变是可逆的, 只要早期诊断及给予规范的抗结核治疗, 其预后良好, 一般无需手术治疗.

需要注意的是, 本组资料显示, 食管结核在50-60岁年龄段发病率也较高, 而食管癌80%在50岁以后发病, 两者发病率有明显重叠, 加之50岁以上食管结核患者绝大部分不伴有结核中毒症状(90%). 因此, 对于50岁以上患者, 要特别警惕食管结核与食管癌并存的可能, 同时为避免漏诊食管癌导致患者失去早期手术根治治疗的机会, 即使短期内药物治疗有效, 也要定期随访, 必要时再次在内镜下取活组织检查; 若条件允许, 最好复查超声内镜.

#### 4 参考文献

- 端木宏谨, 屠德华, 张培元. 临床诊疗指南结核病分册. 第一版. 北京: 人民卫生出版社, 2005; 6: 18-21
- 樊艳华, 张岚, 罗杰. 食管结核的内镜所见和临床表现分析. 中日友好医院学报 2002; 17: 310-313
- 蒋迎九, 罗永艾. 食管结核164例临床分析. 中国防痨志 2002; 24: 197-198
- 姚希贤. 临床消化病学. 天津: 天津科学技术出版社, 1999: 421-422
- Wiersema MJ, Levy MJ, Harewood GC, Vazquez-Sequeiros E, Jondal ML, Wiersema LM. Initial experience with EUS-guided trucut needle biopsies of perigastric organs. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 275-278 [PMID: 12145612 DOI: 10.1016/S0016-5107(02)70193-4]
- 牛刚, 金晨望, 张少娟. 食管结核的影像学诊断. 实用放射学杂志 2004; 20: 432-434
- 陈诗奉, 江跃全. 食管结核的电视胸腔镜诊断与治疗(附8例报告). 中国微创外科杂志 2005; 8: 614-615
- 秦秀敏, 王贵齐. 食管结核的内镜和超声内镜特点以及鉴别诊断. 中华消化内镜杂志 2012; 7: 370-373
- 孙思予, 刘志军. 超声内镜在食管结核诊断中的应用13例. 中华消化内镜杂志 2012; 2: 111
- Abid S, Jafri W, Hamid S, Khan H, Hussainy A. Endoscopic features of esophageal tuberculosis. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 759-762 [PMID: 12739552 DOI: 10.1067/mge.2003.205]
- 刘丕, 徐龙, 李国华. 食管结核消化内镜下特点和临床分析. 中国内镜杂志 2010; 5: 481-482
- 吴志诚, 张鸿晖. 食管结核的诊断与外科治疗. 中国现代医学杂志 2007; 17: 2681-2682
- 李向楠, 陈东福, 吴君心. 食管结核一例及文献综合分析. 医学研究通讯 1995; 24: 262-281
- 雷涛, 冯梅. 食管结核活检后发生结核性脑膜炎一例. 中华结核和呼吸杂志 2003; 5: 285
- 曹海龙, 曹海沧. 超声内镜下穿刺诊治的进展. 中国消化内镜杂志 2009; 6: 19-20
- 韩晓梅, 杨建民, 许林海. 食管结核超声内镜表现. 中华消化内镜杂志 2008; 4: 46-47

编辑 郭鹏 电编 都珍珍

